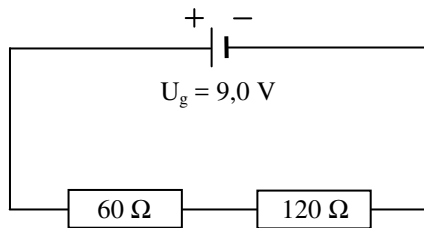


Anwendungsaufgaben - Unverzweigter und verzweigter Stromkreis - Lösungen

1.1



1.2 $R_g = R_1 + R_2 = 60 \Omega + 120 \Omega = 180 \Omega$

$$I_g = I_1 = I_2 = \frac{U_g}{R_g} = \frac{9,0 \text{ V}}{180 \Omega} = 0,050 \text{ A}$$

$$U_1 = R_1 \cdot I = 60 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,050 \text{ A} = 3,0 \text{ V}$$

$$U_2 = R_2 \cdot I = 120 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,050 \text{ A} = 6,0 \text{ V}$$

1.3 $P_1 = U_1 \cdot I = 3,0 \text{ V} \cdot 0,050 \text{ A} = 0,15 \text{ W}$

$$P_2 = U_2 \cdot I = 6,0 \text{ V} \cdot 0,050 \text{ A} = 0,30 \text{ W}$$

$$P_g = P_1 + P_2 = 0,15 \text{ W} + 0,30 \text{ W} = 0,45 \text{ W}$$

2.1 $P = U \cdot I \Rightarrow U = \frac{P}{I}$

$$U_1 = \frac{P_1}{I_1} = \frac{0,70 \text{ V} \cdot \text{A}}{0,20 \text{ A}} = 3,5 \text{ V}$$

$$U_2 = \frac{P_2}{I_2} = \frac{1,2 \text{ V} \cdot \text{A}}{0,20 \text{ A}} = 6,0 \text{ V}$$

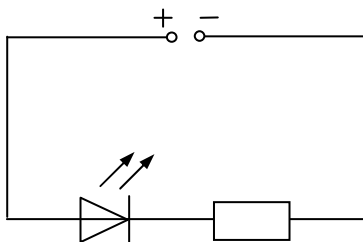
$$U_{\text{ges}} = U_1 + U_2 = 9,5 \text{ V}$$

2.2 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{3,5 \text{ V}}{0,20 \text{ A}} = 18 \Omega$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{6,0 \text{ V}}{0,20 \text{ A}} = 30 \Omega$$

$$R_{\text{ges}} = R_1 + R_2 = 48 \Omega$$

3.1



3.2 $R = \frac{U}{I} = \frac{6,0 \text{ V} - 2,0 \text{ V}}{0,015 \text{ A}} = 27 \cdot 10 \Omega$

3.3 $P_V = U \cdot I = 4,0 \cdot 0,015 \text{ A} = 0,060 \text{ W}$

$$\eta = \frac{0,030 \text{ W}}{0,090 \text{ W}} = 0,33$$

$$4.1 \quad I = \frac{P}{U} = \frac{3,0 \text{ V} \cdot \text{A}}{15 \text{ V}} = 0,20 \text{ A}$$

$$4.2 \quad I = \frac{P}{U} = \frac{2,4 \text{ V} \cdot \text{A}}{12 \text{ V}} = 0,20 \text{ A}$$

$$4.3 \quad R_g = 13 \cdot 75 \, \Omega + 2 \cdot 60 \, \Omega = 1,1 \text{ k}\Omega$$

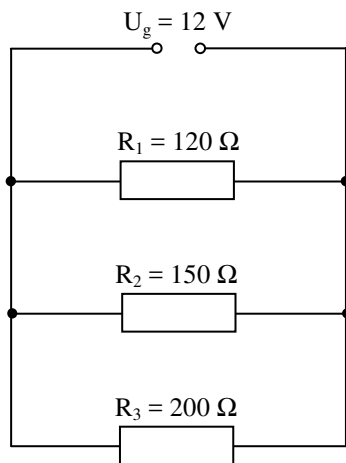
$$4.4 \quad P = I^2 \cdot R$$

$$P_1 = 0,21^2 \text{ A}^2 \cdot 75 \frac{\text{V}}{\text{A}} = 3,3 \text{ W}$$

$$P_2 = 0,21^2 \text{ A}^2 \cdot 60 \frac{\text{V}}{\text{A}} = 2,6 \text{ W}$$

4.5 Die 13 alten Lampen (15 V; 3,0 W) leuchten etwas heller als vorher, da ihre Leistung jetzt 10 % höher ist. Die beiden Lampen aus der 20er-Lichterkette leuchten eventuell etwas dunkler als die anderen Lampen, da sie eine geringere Leistung haben. Die geringfügig höhere Spannung, die jetzt an den Lampen anliegt, halten die Lampen normalerweise aus. Somit ist der Einsatz der Lampen möglich.

5.1



$$5.2 \quad \frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{120 \, \Omega} + \frac{1}{150 \, \Omega} + \frac{1}{200 \, \Omega} = 0,02 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_g = 50 \, \Omega$$

$$5.3 \quad I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{12 \text{ V} \cdot \text{A}}{120 \text{ V}} = 0,10 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{12 \text{ V} \cdot \text{A}}{150 \text{ V}} = 0,080 \text{ A}$$

$$I_3 = \frac{U}{R_3} = \frac{12 \text{ V} \cdot \text{A}}{200 \text{ V}} = 0,060 \text{ A}$$

$$I_g = I_1 + I_2 + I_3 = 0,24 \text{ A}$$

$$6 \quad \frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{67 \, \Omega} = \frac{1}{150 \, \Omega} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow \frac{1}{R_2} = \frac{1}{67 \, \Omega} - \frac{1}{150 \, \Omega} = 0,0083 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_2 = 1,2 \cdot 10^2 \, \Omega$$

- 7 Lampenkombination b: 6,0 V; 0,40 A und 6,0 V; 0,10 A
 Im verzweigten Stromkreis gilt: $U_1 = U_2 = U_g$ und $I_1 + I_2 = I_g$

$$I_g = \frac{P_g}{U_g} = \frac{3,0 \text{ W}}{6,0 \text{ V}} = 0,50 \text{ A}; \quad I_1 + I_2 = 0,40 \text{ A} + 0,10 \text{ A}$$

$$8.1 \quad I_H = \frac{U}{R_H} = \frac{230 \text{ V}}{60 \frac{\text{V}}{\text{A}}} = 3,8 \text{ A}$$

$$P_H = U \cdot I_H = 230 \text{ V} \cdot 3,8 \text{ A} = 8,8 \cdot 10^2 \text{ W}$$

$$P_{\text{ges}} = 120 \text{ W} + 2 \cdot 880 \text{ W} = 1,9 \text{ kW}$$

$$8.2 \quad I_V = \frac{P_V}{U} = \frac{120 \text{ V} \cdot \text{A}}{230 \text{ V}} = 0,522 \text{ A}$$

$$I_{\text{ges}} = I_V + 2 \cdot I_H = 0,522 \text{ A} + 2 \cdot 3,8 \text{ A} = 8,1 \text{ A}$$

$$9 \quad I_1 = \frac{P_1}{U} = \frac{2500 \text{ V} \cdot \text{A}}{230 \text{ V}} = 10,9 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{230 \text{ V}}{60 \frac{\text{V}}{\text{A}}} = 3,8 \text{ A}$$

$$I_3 = \frac{P_3}{U} = \frac{1800 \text{ V} \cdot \text{A}}{230 \text{ V}} = 7,83 \text{ A}$$

Die Sicherung hat den Stromkreis unterbrochen, da die Gesamtstromstärke größer als 16 A war.

$$10 \quad R_g = \frac{U_g}{I_g} = \frac{12 \text{ V}}{0,25 \text{ A}} = 48 \Omega$$

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow \frac{1}{R_2} = \frac{1}{R_g} - \frac{1}{R_1} = \frac{1}{48 \Omega} - \frac{1}{120 \Omega} = 0,125 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_2 = 80 \Omega$$

- 11 Der Widerstand R_1 der Lampe L_1 ist größer als der Widerstand R_2 der Lampe L_2 ($R_1 > R_2$).
 Deshalb ist der Spannungsabfall U_1 an der Lampe L_1 größer als der Spannungsabfall U_2 an der Lampe L_2 ($U_1 > U_2$).

Da die Stromstärke durch beide Lampen gleich ist, gilt: $U_1 \cdot I > U_2 \cdot I \Rightarrow P_1 > P_2$

Die Lampe L_1 leuchtet heller als die Lampe L_2 , da ihre tatsächliche Leistung größer ist als die tatsächliche Leistung der Lampe L_2 .

$$12 \quad I_g = \frac{U_g}{R_g} = \frac{12 \text{ V} \cdot \text{A}}{250 \text{ V}} = 0,048 \text{ A}$$

$$U_1 = R_1 \cdot I = 50 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,048 \text{ A} = 2,4 \text{ V}$$

$$U_2 = U_g - U_1 = 12 \text{ V} - 2,4 \text{ V} = 9,6 \text{ V}$$

- 13 Jede Spannungsquelle besitzt einen Innenwiderstand, der in Reihe zum Verbraucher geschaltet ist. Dadurch teilt sich die Quellenspannung in einen Spannungsabfall am Innenwiderstand und einen Spannungsabfall am Verbraucher auf ($U_0 = U_i + U_B$).

$$14.1 \quad R_i = \frac{U_0}{I_K} = \frac{10,3 \text{ V}}{1,1 \text{ A}} = 9,4 \, \Omega$$

$$14.2 \quad I = \frac{U_0}{R_g} = \frac{10,3 \text{ V}}{84,4 \frac{\text{V}}{\text{A}}} = 0,12 \text{ A}$$

$$U_B = R_a \cdot I = 75 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,12 \text{ A} = 9,0 \text{ V}$$

$$15.1 \quad U_i = 12,7 \text{ V} - 10,2 \text{ V} = 2,5 \text{ V}$$

$$I = \frac{U_B}{R_a} = \frac{10,2 \text{ V} \cdot \text{A}}{0,10 \text{ V}} = 10 \cdot 10 \text{ A}$$

$$R_i = \frac{U_i}{I} = \frac{2,5 \text{ V}}{10 \cdot 10 \text{ A}} = 0,025 \, \Omega = 25 \text{ m}\Omega$$

$$15.2 \quad I_K = \frac{U_0}{R_i} = \frac{12,7 \text{ V} \cdot \text{A}}{0,025 \text{ V}} = 5,1 \cdot 10^2 \text{ A}$$

16 a – C

$$R_g = 12 \, \Omega + 8 \, \Omega = 20 \, \Omega$$

b – A

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{12 \, \Omega} + \frac{1}{12 \, \Omega} = 0,17 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_g = 6,0 \, \Omega$$

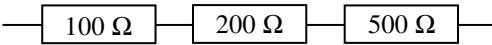
c – B

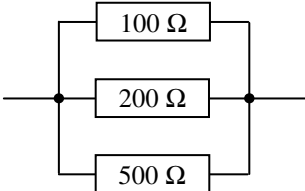
$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{40 \, \Omega} + \frac{1}{60 \, \Omega} = 0,042 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_g = 24 \, \Omega$$

d – D

$$\frac{1}{R_{2,3}} = \frac{1}{120 \, \Omega} + \frac{1}{80 \, \Omega} = 0,021 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_{2,3} = 48 \, \Omega$$

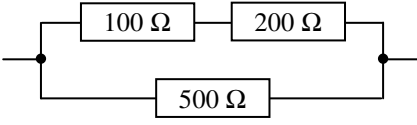
$$R_g = 52 \, \Omega + 48 \, \Omega = 100 \, \Omega$$

17 (1)  $R_g = R_1 + R_2 + R_3 = 800 \, \Omega$

(2) 
$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

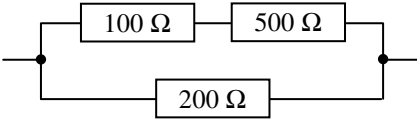
$$= \frac{1}{100 \, \Omega} + \frac{1}{200 \, \Omega} + \frac{1}{500 \, \Omega} = 0,0170 \frac{1}{\Omega}$$

$$R_g = 58,8 \, \Omega$$

(3)  $R_{1,2} = R_1 + R_2 = 300 \, \Omega$

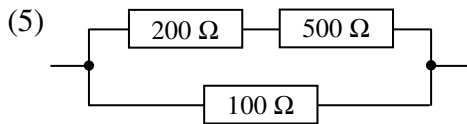
$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_{1,2}} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{300 \, \Omega} + \frac{1}{500 \, \Omega} = 0,00533 \frac{1}{\Omega}$$

$$R_g = 188 \, \Omega$$

(4)  $R_{1,3} = R_1 + R_3 = 600 \, \Omega$

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_{1,3}} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{600 \, \Omega} + \frac{1}{200 \, \Omega} = 0,00667 \frac{1}{\Omega}$$

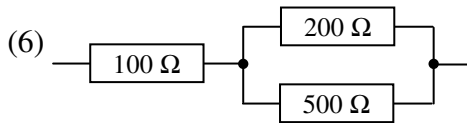
$$R_g = 150 \, \Omega$$



$$R_{2,3} = R_2 + R_3 = 700 \Omega$$

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_{2,3}} + \frac{1}{R_1} = \frac{1}{700 \Omega} + \frac{1}{100 \Omega} = 0,0114 \frac{1}{\Omega}$$

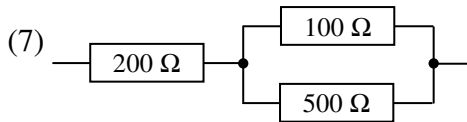
$$R_g = 87,5 \Omega$$



$$\frac{1}{R_{2,3}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{200 \Omega} + \frac{1}{500 \Omega} = 0,00700 \frac{1}{\Omega}$$

$$R_{2,3} = 143 \Omega$$

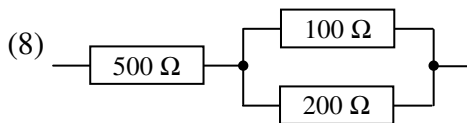
$$R_g = R_1 + R_{2,3} = 243 \Omega$$



$$\frac{1}{R_{1,3}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{100 \Omega} + \frac{1}{500 \Omega} = 0,0120 \frac{1}{\Omega}$$

$$R_{1,3} = 83,3 \Omega$$

$$R_g = R_1 + R_3 = 283 \Omega$$

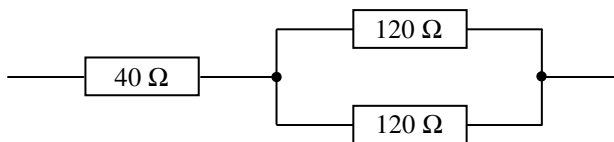


$$\frac{1}{R_{1,2}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{100 \Omega} + \frac{1}{200 \Omega} = 0,0150 \frac{1}{\Omega}$$

$$R_{2,3} = 66,7 \Omega$$

$$R_g = R_1 + R_{2,3} = 567 \Omega$$

18



$$\frac{1}{R_{2,3}} = \frac{1}{120 \Omega} + \frac{1}{120 \Omega} = 0,017 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_{2,3} = 60 \Omega$$

$$R_g = 40 \Omega + 60 \Omega = 100 \Omega$$

19.1 a) $U_{ges} = U_1 + U_2 = 9,5 \text{ V}$

b) $U_{ges} = 6,0 \text{ V}$

19.2 a) $I_{ges} = I_2 = 0,15 \text{ A}$

b) $I_{ges} = I_1 + I_2 = 0,25 \text{ A}$

19.3 a) $I_A = 0,05 \text{ A}$ $R_A = \frac{6,0 \text{ V}}{0,05 \text{ A}} = 120 \Omega$

b) $I_B = 0,15 \text{ A}$ $R_B = \frac{2,5 \text{ V}}{0,15 \text{ A}} = 17 \Omega$

19.4 $R_{L1} = 60 \Omega$ $R_{L2} = 23 \Omega$

a) $R_E = 40 \Omega$ $R_{ges} = 63 \Omega$

b) $R_E = 40 \Omega$ $R_{ges} = 24 \Omega$

19.5 Der Gesamtwiderstand wird größer ($R_{ges} = 83 \Omega$) und die Gesamtstromstärke wird kleiner ($I_{ges} = 0,11 \text{ A}$).

Der Spannungsabfall an der Lampe L_1 und die Stromstärke durch die Lampe L_1 nehmen zu.
 → L_1 leuchtet heller und könnte eventuell durchbrennen.

Der Spannungsabfall an der Lampe L_2 und die Stromstärke durch die Lampe L_2 nehmen ab.
 → L_2 leuchtet dunkler.

20.1 Wenn beide Schalter geschlossen sind, ist der Widerstand der Parallelschaltung aus R_2 und R_3 kleiner als der Widerstand R_3 . Wenn nur der Schalter 2 geschlossen ist, ist der Gesamtwiderstand deshalb am größten ($R_{ges} = 330 \Omega$) und die Stromstärke am geringsten.

20.2 $\frac{1}{R_{2,3}} = \frac{1}{120 \Omega} + \frac{1}{180 \Omega} = 0,014 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_{2,3} = 72 \Omega$

$$R_{ges} = 150 \Omega + 72 \Omega = 222 \Omega$$

$$I_{\text{ges}} = \frac{U_{\text{ges}}}{R_{\text{ges}}} = \frac{24 \text{ V}}{222 \frac{\text{V}}{\text{A}}} = 0,11 \text{ A}$$

$$21.1 \quad U_{\text{g}} = 3,5 \text{ V} + 3,5 \text{ V} = 7,0 \text{ V}$$

$$U_{\text{R}} = 7,0 \text{ V} - 4,0 \text{ V} = 3,0 \text{ V}$$

$$I_{\text{L}3} = \frac{P}{U} = \frac{0,16 \text{ V} \cdot \text{A}}{4,0 \text{ V}} = 0,040 \text{ A}$$

$$R_{\text{R}} = \frac{U}{I} = \frac{3,0 \text{ V}}{0,040 \text{ A}} = 75 \Omega$$

$$21.2 \quad I_{\text{L}1} = I_{\text{L}2} = \frac{P}{U} = \frac{0,70 \text{ V} \cdot \text{A}}{3,5 \text{ V}} = 0,20 \text{ A}$$

$$I_{\text{g}} = I_1 + I_{1,2} = 0,20 \text{ A} + 0,040 \text{ A} = 0,24 \text{ A}$$

$$R_{\text{g}} = \frac{U_{\text{g}}}{I_{\text{g}}} = \frac{7,0 \text{ V}}{0,24 \text{ A}} = 29 \Omega$$

$$21.3 \quad P_{\text{R}} = U \cdot I = 3,0 \text{ V} \cdot 0,04 \text{ A} = 0,12 \text{ W}$$

$$P_{\text{ges}} = 2 \cdot 0,70 \text{ W} + 0,16 \text{ W} + 0,12 \text{ W} = 1,68 \text{ W}$$

$$\frac{P_{\text{R}}}{P_{\text{ges}}} = \frac{0,12 \text{ W}}{1,68 \text{ W}} = 0,071 = 7,1 \%$$

21.4 Die Lampen L_1 und L_2 leuchten weiterhin mit voller Helligkeit. Die Helligkeit der Lampe L_3 nimmt ab.

Der Wert des Widerstandes nimmt zu. Der Gesamtwiderstand der Reihenschaltung aus der Lampe L_3 und dem Widerstand R wird größer. Die Teilspannung an der Lampe L_3 und die Stromstärke durch die Lampe L_3 nehmen ab.

22.1 Die Lampen L_2 und L_3 leuchten nicht mit ihrer vollen Helligkeit.

Der Widerstand der Parallelschaltung der Lampen L_2 und L_3 ist geringer als der Widerstand der Lampe L_1 . Damit liegt an der Lampe L_1 auch eine größere Spannung an als an den Lampen L_2 und L_3 . Die Stromstärke durch die Lampe L_1 ist geringer als die Stromstärke durch die Lampen L_2 und L_3 .

$$22.2 \quad R_{\text{L}} = \frac{U^2}{P} = \frac{6,0^2 \text{ V}^2}{2,4 \text{ V} \cdot \text{A}} = 15 \Omega$$

$$R_{2,3} = 7,5 \Omega$$

$$R_{\text{g}} = 22,5 \Omega$$

$$I_{\text{g}} = \frac{U_{\text{g}}}{R_{\text{g}}} = \frac{9,0 \text{ V}}{22,5 \frac{\text{V}}{\text{A}}} = 0,40 \text{ A} = I_1$$

$$I_2 = I_3 = 0,20 \text{ A}$$

$$U_1 = R_1 \cdot I_1 = 15 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,40 \text{ A} = 6,0 \text{ V}$$

$$U_2 = U_3 = R_3 \cdot I_3 = 15 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,20 \text{ A} = 3,0 \text{ V}$$

22.3 Die Lampe L_1 leuchtet dunkler und die Lampe L_2 leuchtet heller.

Der Widerstand der Lampe L_2 ist größer als der Widerstand der Parallelschaltung der Lampen L_2 und L_3 . Damit werden die an der Lampe L_2 anliegende Spannung und die Stromstärke durch die Lampe L_2 größer. Die an der Lampe L_1 anliegende Spannung und die Stromstärke durch die Lampe L_1 nehmen ab.

23 a) Die Lampe L_2 leuchtet heller als die Lampe L_1 .

Der Gesamtwiderstand der Parallelschaltung aus der Lampe L_1 und dem Widerstand R_1 ist geringer als der Widerstand der Lampe L_2 . Dadurch ist die Teilspannung an der Lampe L_1 kleiner als an der Lampe L_2 . Die Stromstärke durch die Lampe L_1 ist kleiner als die Stromstärke durch die Lampe L_2 .

b) Die Lampe L_2 wird heller.

Da damit auch der Widerstand R_1 überbrückt wird, liegt jetzt die gesamte Spannung an der Lampe L_2 an und die Stromstärke durch die Lampe L_2 wird ebenfalls größer.

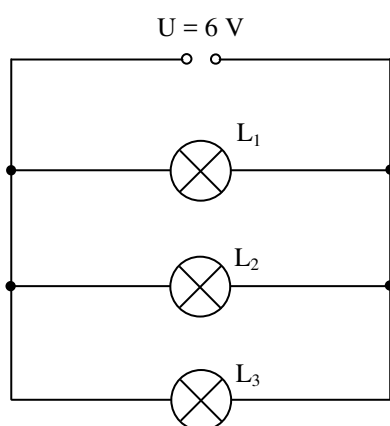
c) Die Lampe L_1 wird heller und die Lampe L_2 dunkler.

Der Gesamtwiderstand der Parallelschaltung aus der Lampe L_2 und dem Widerstand R_2 ist geringer als der Widerstand der Lampe L_2 . Damit wird die Teilspannung an der Lampe L_2 kleiner und an der Lampe L_1 größer. Der Gesamtwiderstand der Schaltung wird geringer und die Gesamtstromstärke größer. Die Stromstärke durch die Lampe L_2 wird kleiner und die Stromstärke durch die Lampe L_1 größer.

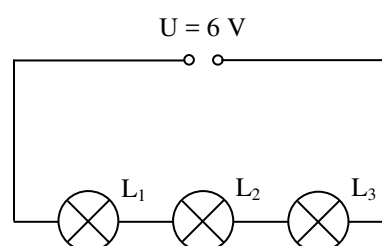
d) Die Lampe L_1 wird dunkler und die Lampe L_2 heller.

Der Gesamtwiderstand der Parallelschaltung aus der Lampe L_1 , dem Widerstand R_1 und dem Widerstand R_3 ist geringer als der Gesamtwiderstand der Parallelschaltung aus Lampe L_1 und dem Widerstand R_1 . Dadurch wird der Gesamtwiderstand kleiner und die Gesamtstromstärke größer. Die Teilspannung an der Lampe L_1 und die Stromstärke durch die Lampe L_1 nehmen ab. Die Teilspannung an der Lampe L_2 und die Stromstärke durch die Lampe L_2 nehmen zu.

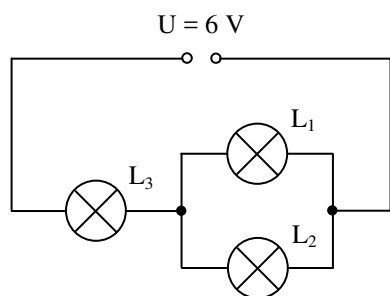
24.1 (1)



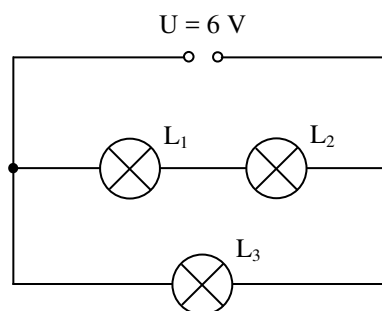
(2)



(3)



(4)



24.2 (1) Alle drei Lampen leuchten gleich hell und mit ihrer maximalen Helligkeit.

(2) Alle drei Lampen leuchten gleich hell, aber nicht mit ihrer maximalen Helligkeit.

(3) Die Lampen L_1 und L_2 leuchten gleich hell. Die Lampe L_3 leuchtet heller als die Lampen L_1 und L_2 . Dabei erreicht keine der drei Lampen ihre maximale Helligkeit.

(4) Die Lampe L_3 leuchtet mit voller Helligkeit. Die Lampen L_1 und L_2 leuchten gleich hell und sind dunkler als die Lampe L_3 .

24.3 (1) $U_1 = U_2 = U_3 = 6,0 \text{ V}$

(2) $U_1 + U_2 + U_3 = 6,0 \text{ V} \Rightarrow U_1 = U_2 = U_3 = 2,0 \text{ V}$ (da $R_1 = R_2 = R_3$)

(3) $I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{2,4 \text{ VA}}{6,0 \text{ V}} = 0,40 \text{ A}$ $R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{6,0 \text{ V}}{0,40 \text{ A}} = 15 \Omega$

$$\frac{1}{R_{1,2}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{15 \Omega} + \frac{1}{15 \Omega} = 0,13 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_{1,2} = 7,5 \Omega$$

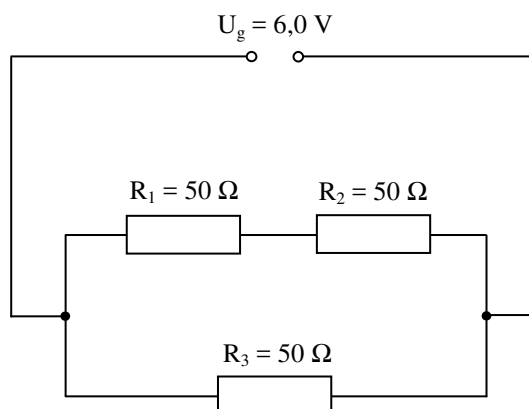
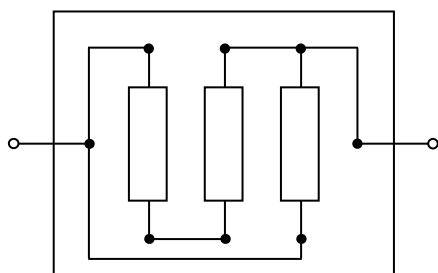
$$R_g = R_3 + R_{1,2} = 15 \Omega + 7,5 \Omega = 23 \Omega \quad I_g = \frac{U_g}{R_g} = \frac{6,0 \text{ VA}}{23 \text{ V}} = 0,26 \text{ A}$$

$$U_3 = R_3 \cdot I_3 = 15 \frac{\text{V}}{\text{A}} \cdot 0,26 \text{ A} = 3,9 \text{ V} \quad U_1 = U_2 = U_g - U_3 = 6,0 \text{ V} - 3,9 \text{ V} = 2,1 \text{ V}$$

(4) $U_1 + U_2 = 6,0 \text{ V} \Rightarrow U_1 = U_2 = 3,0 \text{ V}$ (da $R_1 = R_2$)

$$U_3 = U_g = 6,0 \text{ V}$$

25



$$R_{1,2} = 50 \Omega + 50 \Omega = 100 \Omega$$

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{100 \Omega} + \frac{1}{50 \Omega} = 0,030 \frac{1}{\Omega} \Rightarrow R_g = 33 \Omega$$

$$I_g = \frac{U_g}{R_g} = \frac{6,0 \text{ V} \cdot \text{A}}{33 \text{ V}} = 0,18 \text{ A}$$

26.1 $U_g = 3 \cdot 3,7 \text{ V} = 11,1 \text{ V}$

26.2 $I_g = 2 \cdot I_Z \Rightarrow I_Z = I_g : 2 = 1,1 \text{ A} : 2 = 0,55 \text{ A}$

26.3 $Q = I \cdot t \Rightarrow t = \frac{Q}{I} = \frac{4400 \text{ mAh}}{1100 \text{ mA}} = 4,0 \text{ h}$